

Nestbeschäftigung bei säugenden Hauskaninchenzibben ¹

von

Maya WULLSCHLEGER *

mit 5 Abbildungen und 1 Tabelle

ABSTRACT

Nesting behaviour of suckling domestic does. — In this study it has been examined whether or not domestic rabbit does are able to adapt their behaviour to the conditions in a battery-cage. Nesting behaviour of does ("New Zealander White") has been analyzed during the first six days post partum. Six does were kept in commercial battery-cages with open nestboxes; four does in arenas with nestboxes outside, which entry could be closed by the does. Datas were collected by video and direct observation.

Does in arenas occupy themselves with their nests once a day shortly before and after suckling. Does in battery-cages show nesting behaviour all over the day, also independently of suckling. They control their nests more frequently than does in arenas, break off nest-closing behaviour sequences sooner and change more frequently between nesting and other behaviour. As a consequence the space between successive sucklingtimes becomes irregular and shorter in battery-cages than in arenas. This results in a disturbance of the circadian rhythm.

These results indicate that behaviour performed by does kept in battery-cages is not adaptive. Thus commercial battery-cages do not satisfy a breeding doe's behavioural needs.

EINLEITUNG

Steht Erde und Gras zur Verfügung, so graben Hauskaninchen vor dem Werfen eine hinten erweiterte Setzröhre, wie dies auch ihre wildlebenden Verwandten tun (STODDART & MYERS 1964; KRAFT 1978, 1979a und b). Hier legen die Zibben mit trockenem Gras ein Nest an. Nach der Geburt scharren sie den Eingang der Setzröhre mit Erde zu und suchen

* Ethologische Station Hasli, Zool. Inst. Univ. Bern, Wohlenstr. 50a, CH-3032 Hinterkapellen, Schweiz.

¹ Poster vorgelegt auf der Jahresversammlung der SZG in Bern, 10./11. Oktober 1986.

ihre Jungen einmal pro Tag auf, um sie zu säugen. In der übrigen Zeit bleibt die Setzröhre in den ersten zwei bis drei Wochen verschlossen, was den Jungen sicheren Schutz vor Feinden und Umwelteinflüssen bietet. (DEUTSCH 1957; ROSS 1963; WIESER-FRÖHLICHER 1984).

Werden Zibben jedoch Batteriekäfige mit Plastikspaltenboden und offenen Holzboxen als Nestersatz angeboten, tritt abweichendes Verhalten auf: Nach dem Werfen beschäftigen sich die Zibben immer wieder mit dem Nesteingang und versuchen, diesen zu verstopfen. Solche Verschlussversuche werden oft durch Verhaltensweisen aus anderen Funktionskreisen wie Fressen, Trinken, Komfortverhalten oder Liegen unterbrochen. Dies ergibt den Eindruck von Rastlosigkeit.

Die vorliegende Arbeit möchte anhand der Folgen des abweichenden Verhaltens im Batteriekäfig feststellen, ob dieses eine Anpassung darstellt, d. h. „eine Ausbildung von Merkmalen, welche Organismen geeigneter machen, den Anforderungen ihrer Umgebung zu genügen“ (MAC ARTHUR & CONNELL 1970). Falls das Tier wohl versucht, durch verändertes Verhalten die Umgebung zu nutzen, aber dennoch nicht zur Bedarfsdeckung und Schadensvermeidung zu gelangen vermag, treten Mängel und Schäden auf. Trifft dies zu, ist das System nicht tiergerecht und entspricht somit den Forderungen des Tierschutzgesetzes nicht. (TSCHANZ 1981, 1982a und b).

MATERIAL UND METHODE

Für diese Untersuchung wurden weisse Neuseeländerkaninchen (Albinos) verwendet, weil diese bei Untersuchungsbeginn als Fleischrasse in Intensivhaltungen in der Schweiz am häufigsten gehalten wurden.

Das Verhalten von sechs Zibben in serienmässig hergestellten Batteriekäfigen (Abb. 1a) mit offenen Nestboxen (Abb. 2a) wurde mit demjenigen von vier Weibchen in Buchten verglichen (Abb. 1b). Der Boden in den Buchten war mit ca. 10 cm Erde bedeckt, so dass die Tiere graben konnten. Als Setzrohre ersatz diente eine Eternitröhre und die damit verbundene, aussen angebrachte, zweikammrige Nestbox (Abb. 2b). Die Eternitröhre konnte von den Zibben mit Erde verschlossen werden.

Allen Tieren stand ad libitum ein Kaninchenkombifutter (NAFAG Nr. 180) zur Verfügung. Täglich wurden zusätzlich Heu und Stroh gefüttert. Mit Wasser waren alle ad libitum versorgt. Bei der Datenaufnahme hatten die Zibben zum zweiten Mal geworfen. Ihren ersten Wurf hatten alle Häsinnen im jeweils gleichen System.

Die Daten wurden mit Hilfe von Dauervideoaufnahmen an den ersten sechs Tagen nach der Geburt sowie anhand von Direktbeobachtungen am vierten, fünften und sechsten Tag nach der Geburt jeweils während 100 Minuten nach dem Säugen erhoben. Dabei wurde jede gezeigte Verhaltensweise und in den Direktbeobachtungen auch ihre Dauer (auf Sekunden genau) sowie der Zeitpunkt und die Dauer der Geburt, der einzelnen Säugen und der „Aktivitätsphasen mit Beschäftigung an der Nestöffnung bzw. Röhre“ (ABNs) festgehalten. Eine solche ABN begann, sobald sich die Zibbe vor der Nestöffnung bzw. Röhre dem Nest widmete und endete, wenn sie sich zwei Minuten oder länger nicht mehr mit dem Nest beschäftigte.

Statistisch getestet wurde stets mit dem Wilcoxon-Vorzeichen-Rangsummentest, $2p < 5\%$ (RIEDWYL 1978).

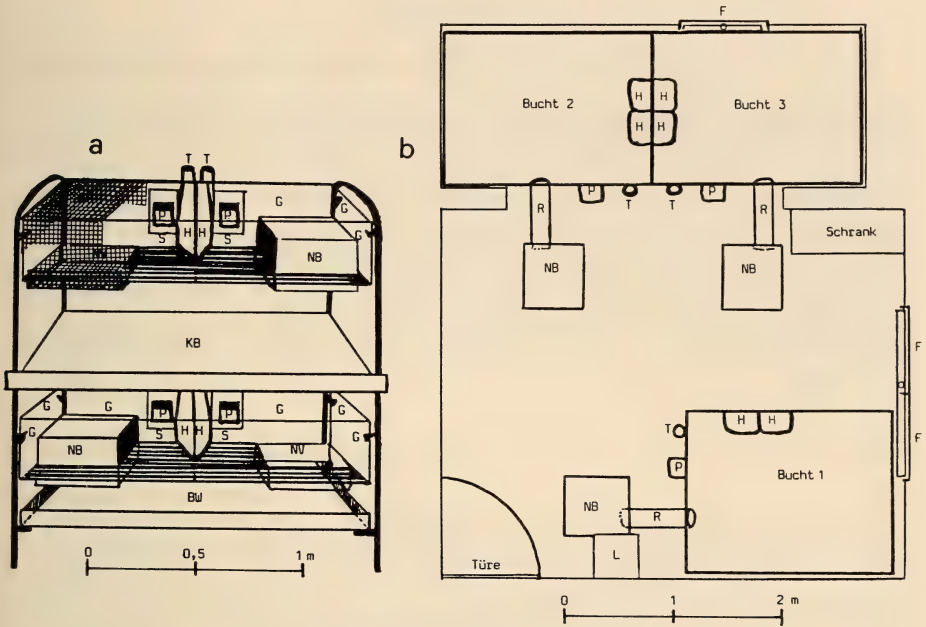


ABB. 1.

Haltungssysteme; a: Vier Batteriekäfige (je $78 \times 55 \times 28$ cm) mit zwei in Nestvertiefung eingesetzten Nestboxen ($40 \times 25 \times 28$ cm); b: Drei Buchten (je $190 \times 140 \times 60$ cm), jede durch Eternitröhre (60 cm lang, $\varnothing 17$ cm) mit Nestbox ($50 \times 50 \times 34$ cm) verbunden.

BW: Blechwanne; F: Fenster; G: Gitter (oben links angedeutet); H: Heuraufe; KB: Kotblech; L: Lavabo; NB: Nestbox; NV: Nestvertiefung (Gitterkorb); O: Radiator; P: Pelletsfutterautomat; R: Eternitröhre; S: Spaltenboden; T: Trinkflasche.

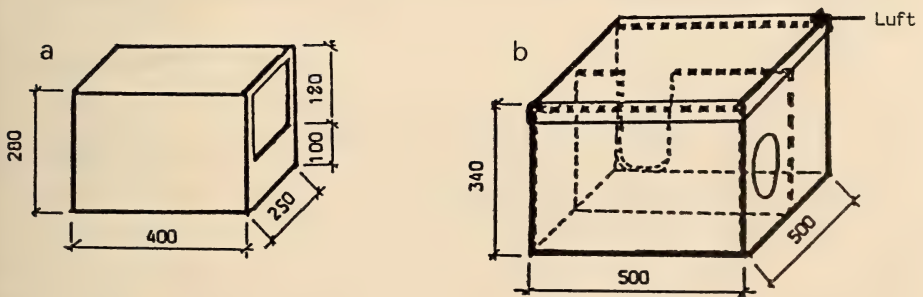


ABB. 2.

Nestboxen (Massangaben in mm); a: Nestbox im Batteriekäfig; b: Nestbox in der Bucht.

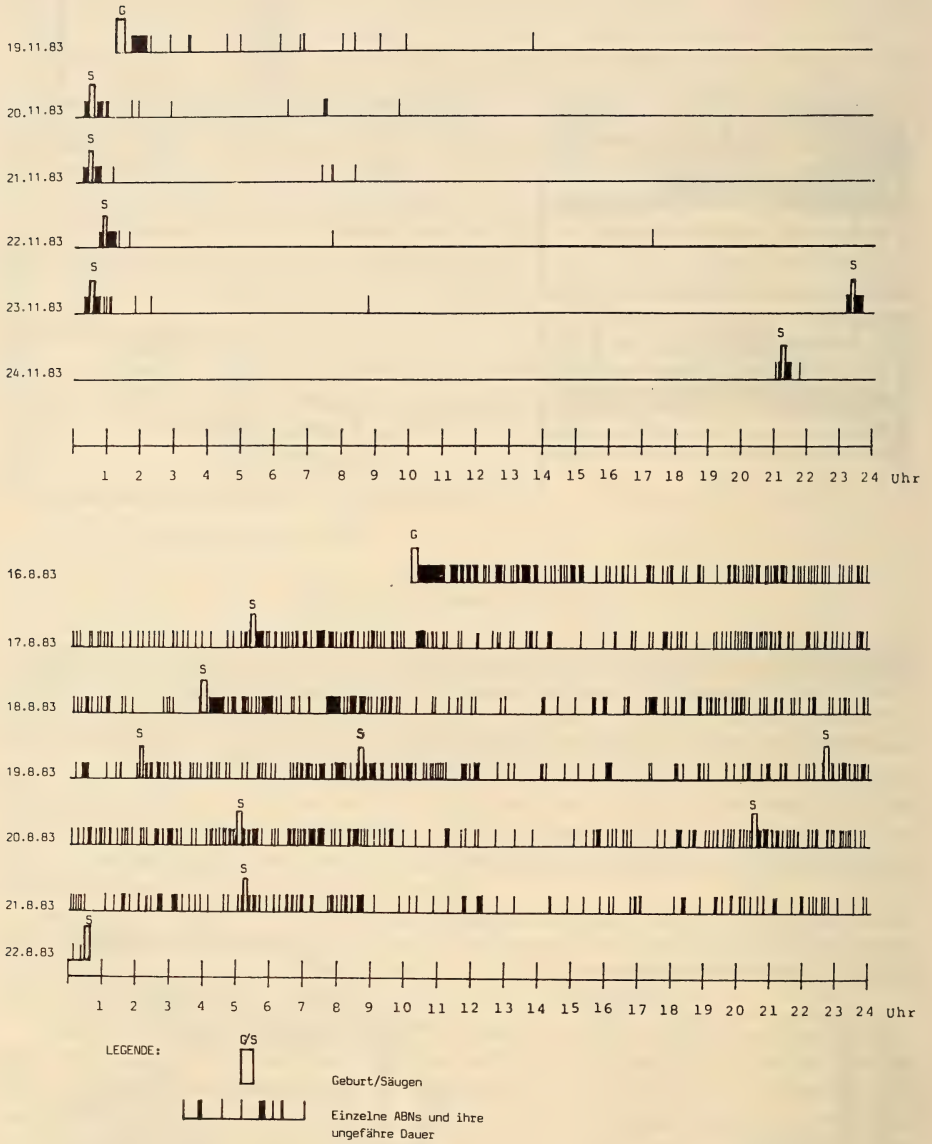


ABB. 3.

Zeitliche Verteilung der ABNs in den ersten sechs Tagen nach der Geburt; a (oben): bei einer Zibbe in der Bucht; b (unten): bei einer Zibbe im Batteriekäfig.

RESULTATE

VERHALTEN IM VERLAUF DER ERSTEN SECHS TAGE NACH DER GEBURT

Im Verlauf der ersten sechs Tage nach der Geburt treten in der Bucht gleich wie in naturnaher Umgebung die ABNs v. a. kurz vor und nach dem Säugen auf, nämlich beim Öffnen bzw. Verschiessen der Setzröhre; in der übrigen Zeit beschäftigen sich die Weibchen sehr selten mit der Röhre und wenn, dann nur sehr kurz und meistens nach Störungen (z. B. bei der Fütterung) (Bsp. Abb. 3a). Im Batteriekäfig zeigen die Zibben dagegen während des ganzen Tages auch unabhängig vom Säugen immer wieder solche ABNs (Bsp. Abb. 3b). Batterieweibchen zeigen gesichert mehr ABNs als die Buchtzibben (Ba: $\bar{\varnothing}$ 3,5 ABNs/h; Bu: $\bar{\varnothing}$ 0,8 ABNs/h), welche im Batteriekäfig gesamthaft auch länger dauern als in der Bucht (Ba: $\bar{\varnothing}$ 11.0% der Beobachtungsdauer; Bu: $\bar{\varnothing}$ 4,8% der Beobachtungsdauer).

VERHALTEN NACH DEM SÄUGEN

Handlungen in den ABNs

Die Analyse der ABNs während 100 Minuten nach dem Säugen zeigt, dass Zibben in der Bucht überwiegend Verhaltensweisen der Nestbeschäftigung [42.9% bis 70.2%], häufig Mehrzweckbewegungen (sitzen, drehen, Lokomotion, schnuppern) [29.8% bis 57.0%] und kaum oder keine Erhaltungshandlungen (Nahrungsaufnahme, Komfortverhalten, Stoffwechsel, Ruheverhalten) [0.0% bis 8.8%] zeigen (Bsp. Abb. 4a). Im Batteriekäfig beschäftigen sich die Zibben weniger mit dem Nest [14.9% bis 38.7%], Mehrzweckbewegungen machen nur einen geringen Anteil aus [8.0% bis 30.6%] und am häufigsten werden Erhaltungshandlungen gezeigt [36.6% bis 72.3%]. Als vierte Gruppe treten zusätzlich batteriespezifische Verhaltensweisen auf [0.0% bis 6.8%] (Bsp. Abb. 4b). Die Verhaltensweisen der Nestbeschäftigung werden sehr oft durch Erhaltungshandlungen oder batteriespezifisches Verhalten unterbrochen, bei Zibben im Batteriekäfig durchschnittlich zweimal pro Minute; Buchtweibchen wechseln dagegen durchschnittlich alle zehn Minuten zwischen Verhaltensweisen der Nestbeschäftigung und Erhaltungshandlungen [Ba: $\bar{\varnothing}$ 1.83 Wechsel/min $s = 0.53$; Bu: $\bar{\varnothing}$ 0.10 Wechsel/min $s = 0.07$]. Geschieht dies, weil Verschliesshandlungen mangels Erde von Weibchen in Batteriekäfigen schneller abgebrochen werden als in der Bucht? Dann sollten Verschliesshandlungen im Batteriekäfig einen geringeren Zeitanteil an der Nestbeschäftigung haben.

Nestbeschäftigung

Während der Nestbeschäftigung treten bei Zibben in Buchten überwiegend Verschliesshandlungen auf, wie Scharren und Erde nagen, ihr Transport zur Röhre durch Schleudern und Schieben sowie das Anpressen des Verschliessmaterials bei der Röhre. Einen kleinen Anteil machen die Verhaltensweisen „Kopf in Röhre“ und „Vorderkörper in Röhre“ aus, welche ausserdem meistens im Zusammenhang mit Anpressen der Erde in der Röhre auftreten. Nur eine von vier Zibben nagt selten an der Röhre (Abb. 5). Weibchen im Batteriekäfig zeigen dagegen — wie erwartet — weniger Verschliesshandlungen, welche Erde als Substrat brauchten, kontrollieren aber häufiger ihr Nest als die Zibben in der Bucht, indem sie den Kopf in die Box halten, mit den Vorderbeinen hineinstehen oder ganz in die Nestbox gehen. Ausserdem nagen alle sechs Tiere an der Nestbox (Abb. 5).

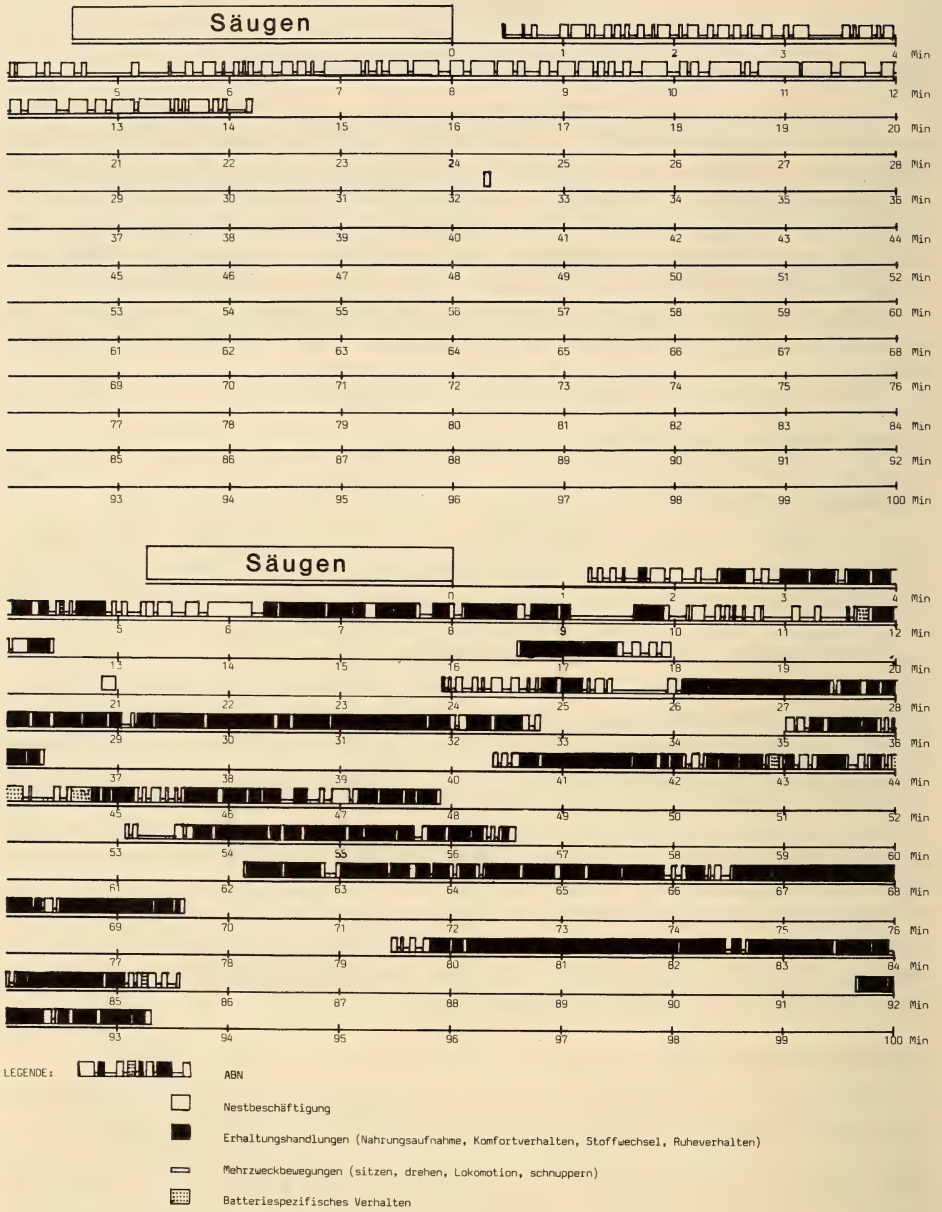


ABB. 4.

Verlauf der ABNs während 100 Minuten nach dem Säugen; a (oben): bei einer Zibbe in der Bucht; b (unten): bei einer Zibbe im Batteriekäfig.

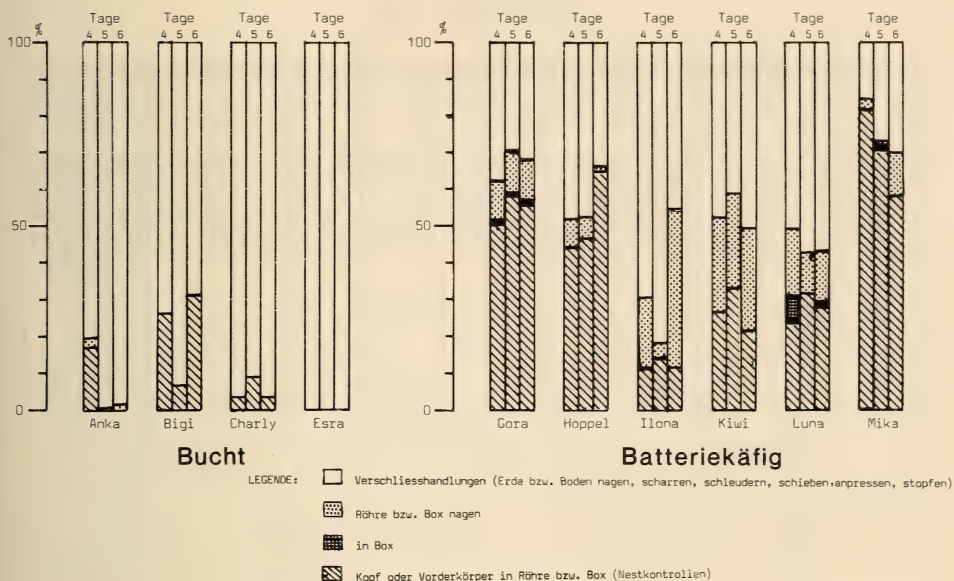


ABB. 5.

Prozentualer Anteil der einzelnen Verhaltensweisen an der Gesamtdauer der Nestbeschäftigung in Bucht und Batteriekäfig.

DEUTUNG DES VERÄNDERTEN VERHALTENS IN DER BATTERIE UND SEINE FOLGEN

DEUTUNG

Verantwortlich für die häufigen Nestkontrollen im Batteriekäfig sind vermutlich von den Jungen ausgehende Reize. So zeigte eine Zibbe in der Bucht, welche die Eternitröhre wegen zu trockener Erde nicht verstopfen konnte, nur so lange Nestkontrollen und Verschluss-handlungen, bis die Versuchsleiterin die Röhre mit Erde verschloss. Ein anderes Weibchen, bei welchem im Vorversuch Nestbox und Röhre innerhalb der Bucht waren, häufte nicht in der Röhre, sondern vor dem Lüftungsschlitz der Nestbox (Abb. 2b) Erde an. Dies deutet darauf hin, dass die Zibben anstreben, insbesondere olfaktorische Reize, welche aus dem Nest dringen, abzuhalten.

FOLGEN

Als Folge der Unmöglichkeit, das Nest verschliessen zu können, sind nebst den häufigen Nestkontrollen auch die unregelmässigen bzw. kürzer werdenden Abstände zwischen den Säugen bei fünf von sechs Batterie-zibben zu betrachten (Tab. 1). Dies ergibt eine Störung des gesamten Tagesrhythmus, was sich zusammen mit den häufigen Funktionswechseln nachteilig auf den physiologischen Zustand der Zibben auswirken könnte.

TABELLE 1.

Abstände zwischen den Säugen (S) (auf ganze Stunden gerundet) an den ersten sechs Tagen nach der Geburt.

Haltung	Zibbe	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.
		bis zum 1.S	bis zum 2.S	bis zum 3.S	bis zum 4.S	bis zum 5.S	bis zum 6.S	bis zum 7.S	bis zum 8.S	bis zum 9.S	bis zum 10.S	bis zum 11.S	bis zum 12.S	bis zum 13.S	bis zum 14.S	bis zum 15.S	bis zum 16.S	bis zum 17.S	
Bucht	Anka	19	22	23	23	23	23												
	Bigi	18	24	24	23	24	24												
	Charly	4	20	26	24	24	24	24											
	Esra	23	24	24	24	23	22												
Batterie	Gora	19	23	22	7	14	6	15	9	19									
	Hoppel	22	22	22	22	19	18												
	Ilona	19	8	16	15	11	10	12	15	20									
	Kiwi	3	21	22	22	21	24	23											
	Luna	11	19	9	18	9	16	14	10	18	8								
	Mika	13	20	14	11	6	12	3	5	6	4	4	3	5	4	9	6	6	

DISKUSSION

In den Buchten säugten die Zibben ihre Jungen in gleichen zeitlichen Abständen wie Muttertiere im Freiland und zeigten für die Beschäftigung mit dem Nesteingang vor und nach dem Säugen typisches Verhalten. Bei den Zibben in den Batteriekäfigen traten dagegen erhebliche Abweichungen auf: Die Weibchen säugten in unregelmässigen Zeitabständen. Sie zeigten während der 100 Minuten nach dem Säugen weniger lange Nestbeschäftigung als Buchtzibben, weil diese sehr häufig durch Verhaltensweisen aus anderen Funktionskreisen unterbrochen wurde. Doch kamen Nestkontrollen im Batteriekäfig häufiger vor als in der Bucht. Ausserdem versuchten die Batterieweibchen während des ganzen Tages auch unabhängig vom Säugen immer wieder, den Nesteingang zu verschliessen, was darauf hindeutet, dass sie das Bedürfnis haben, insbesondere olfaktorische Reize, welche aus dem Nest dringen, abzuhalten.

Als Folge dieses abweichenden Verhaltens im Batteriekäfig kam es zu einer Störung des circadianen Rhythmus, was vermutlich nachteilige Auswirkungen auf den physiologischen Zustand der Zibben hat.

Aus diesen Befunden lässt sich schliessen: Durch das Verhalten im Batteriekäfig wird keine Bedürfnisbefriedigung und damit auch kein Wohlbefinden erreicht, was von LORZ (1973) als Schaden bezeichnet wird. Dies zeigt, dass das abweichende Verhalten im Batteriekäfig keine Anpassung darstellt. Da im Batteriekäfig keine Anpassung vorliegt und das Verhalten schadensträchtig ist, muss dieser im Bezug auf das Verhalten zu Nest und Jungen als nicht tiergerecht bewertet werden. Er entspricht somit nicht den Forderungen des Schweizer Tierschutzgesetzes.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorgestellten Untersuchung wurde geprüft, ob Hauskaninchenzibben ihr Verhalten zum Nest mit Jungen den Bedingungen im Batteriekäfig anpassen können. Dazu wurde die Beschäftigung mit dem Nest bei Kaninchenmüttern der Rasse „Weisse Neuseeländer“ in den ersten sechs Tagen nach dem Werfen analysiert, und zwar bei sechs Zibben in handelsüblichen Batteriekäfigen mit offenen Nestboxen und bei vier Zibben in Buchten mit aussen angebrachten Nestboxen, deren Zugang die Weibchen verschliessen konnten. Die Daten wurden mit Hilfe von Videoaufnahmen sowie anhand von Direktbeobachtungen erhoben.

Zibben in Buchten beschäftigen sich einmal pro Tag mit ihrem Nest, nämlich kurz vor und nach dem Säugen. Weibchen in Batteriekäfigen widmen sich während des ganzen Tages auch unabhängig vom Säugen immer wieder ihrem Nest. Dabei kontrollieren sie ihr Nest häufiger als die Zibben in Buchten, brechen Handlungssequenzen zum Nestverschliessen rascher ab und wechseln häufiger zwischen Verhaltensweisen der Nestbeschäftigung und solchen aus anderen Funktionskreisen. Als Folge des abweichenden Verhaltens werden im Batteriekäfig die Abstände zwischen den Säugen unregelmässig und kürzer als in der Bucht. Dies ergibt eine Störung des gesamten Tagesrhythmus. Aus diesen Befunden wird geschlossen, dass den Kaninchenzibben im Batteriekäfig eine Anpassung nicht gelingt. Deshalb ist der Batteriekäfig im Bezug auf das Verhalten zu Nest und Jungen nicht tiergerecht.

RÉSUMÉ

Nous nous sommes posé la question de savoir si les femelles du lapin domestique (Néozélandais blanc) étaient capables d'adapter leur comportement aux conditions d'une cage de batterie. Dans ce but nous avons spécialement analysé le comportement des mères se rapportant à leur nid durant les six premiers jours post partum. Six femelles ont été logées dans des cages de batteries commerciales avec des boîtes-nids ouvertes, quatre dans des arènes, aux nids placés à l'extérieur, nids que les femelles pouvaient elles-mêmes fermer. Nous avons obtenu les résultats en utilisant la vidéo et des observations directes.

Les femelles dans les arènes s'occupent une fois par jour de leur nid, peu avant et après l'allaitement des petits. Les femelles en cage, en revanche, s'occupent pendant tout le jour de leur nid, indépendamment de l'allaitement. Elles le contrôlent plus souvent, elles interrompent plus vite les séquences de comportement tendant à boucher les nids, et de plus elles alternent plus fréquemment leurs comportements que les femelles détenues dans les arènes. A cause de ce dérèglement du comportement, les délais entre deux allaitements, sont irréguliers et raccourcis dans les cages. Ce qui provoque un dérangement du rythme circadien.

Les résultats nous montrent que les femelles ne réussissent pas à s'adapter aux cages de batterie. Pour cette raison, la cage de batterie avec boîte-nid ouverte n'est pas convenable (tiergerecht) pour la détention des lapines.

DANK

Hiermit möchte ich allen, die mir zum Gelingen dieser Arbeit in irgendeiner Weise geholfen haben, herzlich danken, insbesondere Herrn Prof. Dr. Beat Tschanz für die Leitung der Arbeit und Frau Dr. Martina Tschanz für die Betreuung und fruchtbare Wegleitung.

LITERATUR

- MAC ARTHUR, H. und J. H. CONNELL. 1970. Biologie der Populationen. *Moderne Biologie*. BLV, München.
- DEUTSCH, J. A. 1957. Nestbuilding Behaviour of domestic rabbits under semi-natural conditions. *Anim. Behav.* 2: 53-54.
- KRAFT, R. 1978. Beobachtungen zur Tagesperiodik von Wild- und Hauskaninchen. *Z. Säugetierk.* 43: 155-166.
- 1979a. Vergleichende Verhaltensstudien an Wild- und Hauskaninchen: I Das Verhaltensinventar von Wild- und Hauskaninchen. *Z. Tierzücht. Zücht Biol.* 95: 140-162.
 - 1979b. Vergleichende Verhaltensstudien an Wild- und Hauskaninchen: II Quantitative Beobachtungen zum Sozialverhalten. *Z. Tierzücht. Zücht Biol.* 95: 165-179.
- LORZ, A. 1973. Tierschutzgesetz: Kommentar. C. H. Beck, München.
- RIEDWYL, H. 1978. Angewandte mathematische Statistik in Wissenschaft, Administration und Technik. *Verlag Paul Haupt, Bern und Stuttgart.*
- ROSS, S. 1963. Maternal Behaviour in the Rabbit under semi-natural conditions. *Anim. Behav.* 2: 283-285.
- STODDART, E. & K. MYERS. 1964. A comparison of Behaviour, Reproduction and Mortality of wild and domestic Rabbits in confined populations. *CSIRO Wildlife Research* 9: 144-159.
- TSCHANZ, B. 1981. Zur Problematik der „artgemässen Tierhaltung“. *KTBL-Schrift* 264: 9-14, *Kuratorium für Technik und Bauwesen, Darmstadt-Kranichstein.*
- 1982a. Verhalten, Bedarf und Bedarfsdeckung bei Nutztieren. *KTBL-Schrift* 281: 114-128.
 - 1982b. Verhalten, Bedarfsdeckung und Schadenvermeidung bei Tieren. *Nutztierkommission Schweizer Tierschutz/Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN)*: 9-13.
- WIESER-FRÖHLICHER, R. 1985. Zur Tiergerechtheit handelsüblicher Batteriekäfige für Hauskaninchenzibben. *Bericht z. Hd. Bundesamt für Veterinärwesen.*